

CLIPPEDIMAGE= JP407058800A

PAT-NO: JP407058800A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07058800 A

TITLE: AUTOMATIC SYNCHRONOUS OR ASYNCHRONOUS COMMUNICATIONS SWITCHING DEVICE

PUBN-DATE: March 3, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKASU, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP05203363

APPL-DATE: August 17, 1993

INT-CL_(IPC): H04L029/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To unnecessitate a line exclusively for discriminating a synchronous type or an asynchronous type by switching communication from a transmission side to synchronous or asynchronous corresponding to the detection voltage of a voltage level detection means.

CONSTITUTION: When high level signals are supplied to a transmission signal input terminal 3, a transistor 4 for transmission is turned to a nonconductive condition. At the time, a reception side terminating resistor R<SB>2</SB> as a pull-down resistor is present on the side of a computer 2 and a voltage between ground on the side of the computer 2 and a power supply voltage VCC on the side of a display monitor 1 is voltage-divided by the reception side terminating resistor R<SB>2</SB> and a resistor R<SB>1</SB> as a pull-up resistor on the side of the display monitor 1 through a transmission line 9. As a result, the transmission line 9 is turned to a low level and the side of the display monitor 1 is switched to synchronous type communication. Also, when the reception side terminating resistor R<SB>2</SB> on the side of the computer 2 is not present, the transmission line 9 is turned to a high level by a power supply voltage VCC resistor R<SB>1</SB> on the side of the display monitor 1 and the side of the display monitor 1 is switched to asynchronous type communication.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-58800

(43) 公開日 平成7年(1995)3月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 29/06		9371-5K	H 0 4 L 13/ 00	3 0 5 C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-203363

(22) 出願日 平成5年(1993)8月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 高須 茂

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

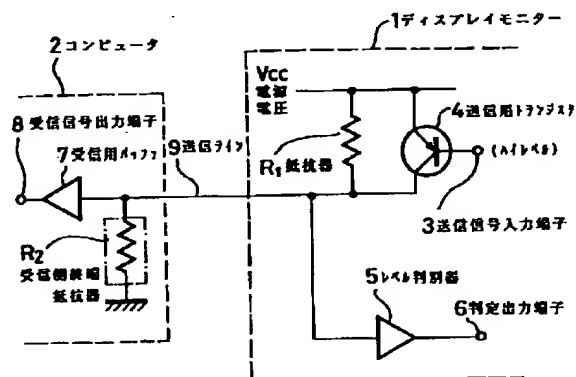
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 同期または非同期の自動通信切り替え装置

(57) 【要約】

【目的】同期型または非同期型の識別専用のラインを不要とする同期または非同期の自動通信切り替え装置の提供を目的とする。

【構成】ディスプレイモニター1から送信ライン9に送信信号を出力する送信用トランジスタ4を停止させ、コンピュータ2の受信側終端抵抗器R₂とディスプレイモニター1の抵抗器R₁との分圧電圧を検出して同期または非同期の切り替えを行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ライン9を用いてコンピュータ2の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】送信側から送信ラインに送信信号を出力する送信駆動手段を停止させる送信停止手段と、受信側の電圧レベルを検出する電圧レベル検出手段とからなり、上記電圧レベル検出手段の検出電圧に応じて同期または非同期に送信側からの通信を切り替えるようにしたことを特徴とする同期または非同期の自動通信切り替え装置。

【請求項2】請求項1記載の同期または非同期の自動通信切り替え装置において、上記送信駆動手段は送信用トランジスタをスイッチングさせて用いるものであり、上記送信停止手段は上記送信用トランジスタを非導通にするものであることを特徴とする同期通信または非同期通信の自動切り替え装置。

【請求項3】請求項2記載の同期または非同期の自動通信切り替え装置において、上記電圧レベル検出手段は受信側のプルダウン抵抗と送信側のプルアップ抵抗との分圧電圧を検出するものであることを特徴とする同期通信または非同期通信の自動切り替え装置。

【請求項4】請求項3記載の同期または非同期の自動通信切り替え装置において、上記電圧レベル検出手段は上記受信側のプルダウン抵抗の有無により上記分圧電圧を検出することを特徴とする同期または非同期の自動通信切り替え装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばシリアル通信回路に使用して最適な同期または非同期の自動通信切り替え装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、信号ラインを介して送信側から受信側に逐次信号を送るシリアル通信がある。このシリアル通信には送信側から伝送されるクロックに同期して受信側で処理を行う同期型と、送信側とは個別に生成されたクロックにより受信側で処理を行う非同期型とがある。

【0003】同期型ではこのクロックを送信するクロック専用のラインが必要であるが、非同期型ではこのようなクロックを送信するクロック専用のラインを必要としない。従って、非同期型の通信ラインで同期型の通信を行うことはできないが、同期型の通信ラインで非同期通信を行うことは可能である。

【0004】しかし、受信側が同期型または非同期型のどちらを用いるかということを含め通信の開始前に送信側で識別しておかなければ通信をすることができない。そこで、この同期型または非同期型のどちらを用いるかを識別する専用のラインを用意していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の通信方式では、送信側と受信側とで同期型あるいは非同期型のうちの異なる型を用いて通信を行おうとすると、全く通信ができなかったりするという不都合があった。また、通信ができない場合に途中でこの通信の型を変えた場合には通信の始めの情報が欠落するという不都合があった。

【0006】また、このような不都合を避けるために同期型または非同期型のどちらを用いるかを識別する専用のラインを設けると、通信ラインが1本増えるのでコストアップになり、またシリアルインターフェースの規格RS-232Cに適合しなくなるという不都合があった。本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、同期型または非同期型の識別専用のラインを不要とする同期または非同期の自動通信切り替え装置の提供を目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は例えば図1に示す如く、送信側1から送信ライン9に送信信号を出力する送信駆動手段4を停止させる送信停止手段と、受信側2の電圧レベルを検出する電圧レベル検出手段R₁、R₂、5、6とからなり、電圧レベル検出手段R₁、R₂、5、6の検出電圧に応じて同期または非同期に送信側1からの通信を切り替えるようにしたものである。

【0008】また、本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は例えば図1に示す如く、送信駆動手段4は送信用トランジスタ4をスイッチングさせて用いるものであり、送信停止手段4は送信用トランジスタ4を非導通にするものである。

【0009】また、本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は例えば図1に示す如く、電圧レベル検出手段R₁、R₂、5、6は受信側2のプルダウン抵抗R₂と送信側1のプルアップ抵抗R₁との分圧電圧を検出するものである。

【0010】また、本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は例えば図1に示す如く、電圧レベル検出手段R₁、R₂、5、6は受信側2のプルダウン抵抗R₂の有無により分圧電圧を検出するものである。

【0011】

【作用】上述せる本発明によれば、送信側1から送信ライン9に送信信号を出力する送信駆動手段4を停止させ、受信側2の電圧レベルを検出して同期または非同期の切り替えを行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ライン9を用いて受信側2の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0012】また、上述せる本発明によれば、送信用トランジスタ4を非導通にして受信側2の電圧レベルの検

3

出を行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ライン9を用いて受信側2の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0013】また、上述せる本発明によれば、受信側2のプルダウン抵抗 R_2 と送信側1のプルアップ抵抗 R_1 との分圧電圧を検出して受信側2の電圧レベルを検出するので、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0014】また、上述せる本発明によれば、受信側2のプルダウン抵抗 R_2 の有無により分圧電圧を検出して受信側2の電圧レベルを検出するので、プルダウン抵抗 R_2 を着けるか外すかの簡単な構成で、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0015】

【実施例】以下に、図1乃至図3を参照して本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置の一実施例について詳細に説明する。

【0016】図3に本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置を適用するシリアル通信システムの構成を示す。ここでは、通信の親となるディスプレイモニター1と、通信回線を介して、通信の子となるコンピュータ2とから構成される。

【0017】ディスプレイモニター1からは送信信号出力端子TXから送信信号が送信ライン9を介してコンピュータ2の受信信号入力端子RXに供給される。ディスプレイモニター1はこの送信信号のリターン信号をリターン信号出力端子TXReturnからリターン信号ライン10を介してコンピュータ2のリターン信号入力端子RXReturnに供給する。

【0018】また、コンピュータ2からは送信信号出力端子TXから送信信号が送信ライン11を介してディスプレイモニター1の受信信号入力端子RXに供給される。コンピュータ2からはこの送信信号のリターン信号をリターン信号出力端子TXReturnからリターン信号ライン12を介してディスプレイモニター1のリターン信号入力端子RXReturnに供給する。

【0019】ディスプレイモニター1のクロック信号端子Clockとコンピュータ2のクロック信号端子Clockとはクロック信号ライン13を介して接続され、同じクロック信号により通信が行われるようになされる。ディスプレイモニター1のグランド端子GNDとコンピュータ2のグランド信号端子GNDとはグランドライン14を介して接続され、同じグランドレベルで通信が行われるようになされる。

【0020】ここで、従来のシリアル通信システムの構成と異なる点は同期型または非同期型の通信を識別する同期/非同期識別端子Sync/Asyncはディス

4

レイモニター1およびコンピュータ2共に不要となり、従って、この端子に接続された同期/非同期識別ラインも不要となる点である。このようなシリアル通信システムにおいてはディスプレイモニター1およびコンピュータ2の双方からシリアル通信が行われる。

【0021】このようなシリアル通信システムに使用される本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は図1に示すように構成される。一方のディスプレイモニター1の内部では送信用トランジスタ4のエミッタに電源電圧VCCが接続され、送信用トランジスタ4のベースには送信信号入力端子3が接続され、送信用トランジスタ4のコレクタには送信ライン9が接続される。

【0022】この電源電圧VCCと送信ライン9との間には100キロオームの抵抗器 R_1 が接続され、プルアップ抵抗として構成される。また、送信ライン9にはコンパレータからなるレベル判別器5の入力側が接続され、レベル判別器5の出力側には判定出力端子6が接続される。

【0023】他方のコンピュータ2の内部では送信ライン9とグランドとの間には100オームの受信側終端抵抗器 R_2 が接続され、プルダウン抵抗として構成される。送信ライン9には受信用バッファ7の入力側が接続され、受信用バッファ7の出力側は受信信号出力端子8に接続される。

【0024】このように構成された本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置は図2に示すように以下のような動作をする。送信信号入力端子3にハイレベルの信号を供給すると、送信用トランジスタ4は非導通状態となる。この状態がレベル判定期間 T_1 である。

【0025】このとき、コンピュータ2側にはプルダウン抵抗としての受信側終端抵抗器 R_2 があり、その値が100オームであり、ディスプレイモニター1側のプルアップ抵抗としての抵抗器 R_1 の100キロオームに比べて十分に小さいものである。従って、送信ライン9を介してコンピュータ2側のグランドとディスプレイモニター1側の電源電圧VCCとの間の電圧をコンピュータ2側のプルダウン抵抗としての受信側終端抵抗器 R_2 とディスプレイモニター1側のプルアップ抵抗としての抵抗器 R_1 とで分圧する。

【0026】この結果、送信ライン9はローレベルとなるので、レベル判別器5はローレベルを検出して判定出力端子6にコンピュータ2側は同期型通信である情報を供給する。この判定出力に基づいて、ディスプレイモニター1側は同期型の通信に切り替えるようになされる。

【0027】また、コンピュータ2側のプルダウン抵抗としての受信側終端抵抗器 R_2 が無い場合には、送信ライン9はディスプレイモニター1側で電源電圧VCCのプルアップ抵抗としての抵抗器 R_1 によりハイレベルとなり、レベル判別器5はハイレベルを検出して判定出力端子6にコンピュータ2側は非同期型通信である情報を供給

5

する。この判定出力に基づいて、ディスプレイモニター1側は非同期型の通信に切り替えるようになされる。

【0028】上述の判定出力に基づいてディスプレイモニター1側の同期型または非同期型の通信に切り替える状態が同期／非同期切り替え期間 T_2 である。この切り替えが終了した後に、通信期間 T_3 となり、通信が可能となる状態になる。

【0029】上例によれば、ディスプレイモニター1から送信ライン9に送信信号を出力する送信用トランジスタ4を停止させ、コンピュータ2の電圧レベルを検出して同期または非同期の切り替えを行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ライン9を用いてコンピュータ2の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0030】また、上例によれば、送信用トランジスタ4を非導通にしてコンピュータ2の電圧レベルの検出を行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ライン9を用いてコンピュータ2の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0031】また、上例によれば、コンピュータ2の受信側終端抵抗器 R_2 とディスプレイモニター1の抵抗器 R_1 との分圧電圧を検出してコンピュータ2の電圧レベルを検出するので、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0032】また、上例によれば、コンピュータ2の受信側終端抵抗器 R_2 の有無により分圧電圧を検出してコンピュータ2の電圧レベルを検出するので、受信側終端抵抗器 R_2 を着けるか外すかの簡単な構成で、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0033】

【発明の効果】上述せる本発明によれば、送信側から送信ラインに送信信号を出力する送信駆動手段を停止させ、受信側の電圧レベルを検出して同期または非同期の切り替えを行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ラインを用いて受信側の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0034】また、上述せる本発明によれば、送信用トランジスタを非導通にして受信側の電圧レベルの検出を

6

行うので、識別専用のラインを不要とし、送信ラインを用いて受信側の電圧レベルの検出をして、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0035】また、上述せる本発明によれば、受信側のプルダウン抵抗と送信側のプルアップ抵抗との分圧電圧を検出して受信側の電圧レベルを検出するので、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【0036】また、上述せる本発明によれば、受信側のプルダウン抵抗の有無により分圧電圧を検出して受信側の電圧レベルを検出するので、プルダウン抵抗を着けるか外すかの簡単な構成で、簡単に電圧の検出を行うことができ、その結果により同期または非同期の切り替えを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置の一実施例を示すブロック図である。

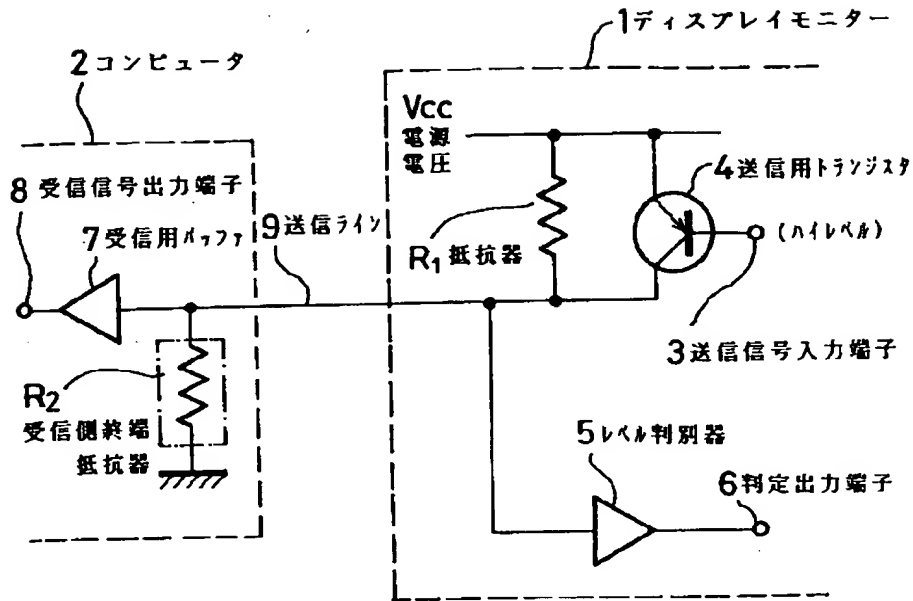
【図2】本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置の一実施例の動作を説明する図である。

【図3】本発明の同期または非同期の自動通信切り替え装置を適用するシリアル通信システムの構成を示す図である。

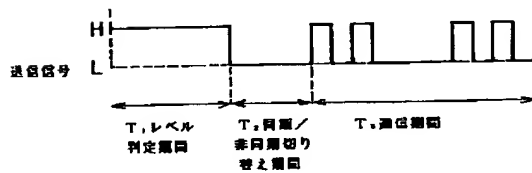
【符号の説明】

- 1 ディスプレイモニター
- 2 コンピュータ
- 3 送信信号入力端子
- 4 送信用トランジスタ
- 5 レベル判別器
- 6 判定出力端子
- 7 受信用バッファ
- 8 受信信号出力端子
- 9 送信ライン
- 10 リターン信号ライン
- 11 送信ライン
- 12 リターン信号ライン
- 13 クロック信号ライン
- 14 グランドライン
- R_1 抵抗器
- R_2 受信側終端抵抗器
- T_1 レベル判定期間
- T_2 同期／非同期切り替え期間
- T_3 通信期間

【図1】



【図2】



【図3】

